

Relatório Técnico: Análise Estatística de Vendas e Perfis de Consumidores

Autores:

Caique Tassaroto

Cauã Mesquita

Lucas Ianovski

João Matias

Data: Junho de 2025

Versão: 1.0

1. Introdução

Este relatório apresenta uma análise estatística simulada de dados de vendas, ticket médio e perfil de consumidores. O objetivo é aplicar conceitos de estatística descritiva e visualização de dados para identificar padrões de comportamento e auxiliar em decisões de negócio.

2. Metodologia

Foram utilizadas bibliotecas do ecossistema Python:

- pandas / numpy: manipulação e geração de dados.
- matplotlib / seaborn: visualização estatística.
- scikit-learn (opcional): regressão linear simples.

As análises foram divididas em seis etapas principais:

3. Análises Realizadas

3.1 Regressão Linear Simples

Objetivo: Estimar o impacto do investimento promocional sobre o volume de vendas.

Resultado: Houve uma relação linear positiva entre investimento e vendas, com uma linha de tendência bem ajustada.

3.2 Correlação entre Variáveis

Objetivo: Verificar se há relação entre a renda dos clientes e o valor médio de compra.

Resultado: Correlação de Pearson aproximadamente 0.7, indicando uma correlação moderada a forte entre renda e ticket médio.

3.3 Medidas de Tendência Central

Objetivo: Avaliar o comportamento médio dos consumidores.

- Média de vendas diárias: 120 vendas/dia
- Mediana do ticket médio: R\$ 148,32
- Moda das vendas: 115 vendas

3.4 Medidas de Dispersão

Objetivo: Compreender a variabilidade dos gastos dos clientes.

- Desvio padrão: R\$ 32,20
- Amplitude: R\$ 132,45
- Coeficiente de Variação: 21,7% -> perfil moderadamente disperso

3.5 Visualizações com Gráficos Estatísticos

- Histogramas para distribuição de tickets médios.
- Boxplots para análise de outliers.
- Gráficos de dispersão entre renda e ticket médio com linha de regressão.

4. Conclusões

- Clientes com maior renda tendem a gastar mais, mas há variações significativas.
- A dispersão nos dados exige segmentações por perfil.
- Ferramentas estatísticas são essenciais para direcionar campanhas e ações de marketing com maior precisão.

5. Próximos Passos

- Aplicar clusterização (ex: K-means) para perfis de consumo.
- Utilizar dados reais da empresa.
- Construir dashboards interativos com Streamlit ou Power BI.

6. Anexos

- Código-fonte em Python disponível em: GitHub Repository
- Arquivos de dados simulados no diretório /data/

GitHub: https://github.com/Zinbo20/ciencia_de_dados_projeto.git